

PAT-NO: JP405111834A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05111834 A

TITLE: AUTOMATIC SORTING METHOD FOR
COMPLETED ASSEMBLY INCLUDING DIFFERENT PARTS

PUBN-DATE: May 7, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SUGIZAKI, TOSHIAKI

INT-CL (IPC): B23P021/00, B23Q041/02

US-CL-CURRENT: 29/703, 29/771

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the productivity through labor saving, cycle time shortening, and stabilizing the production, by automatically identifying the product content of completed assemblies on delivery side.

CONSTITUTION: A control circuit is composed so that data on different parts supplied to an assembling station is stored in a control device, and the control device issues a sorting command based on the stored data when a completed assembly consisting of the same parts and different parts is supplied to a sorting process to perform automatic sorting. This arrangement improves productivity by saving labor, shortening cycle time, and stabilizing production.

COPYRIGHT: (C)1993, JPO&Japio

----- KWIC -----

Document Identifier - DID (1):
JP 05111834 A

Current US Cross Reference Classification - CCXR (1):
29/703

Current US Cross Reference Classification - CCXR (2):
29/771

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-111834

(43)公開日 平成5年(1993)5月7日

(51)Int.Cl.⁵

B 2 3 P 21/00

B 2 3 Q 41/02

識別記号

3 0 7 Z 9135-3C

Z 8107-3C

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-223698

(22)出願日 平成3年(1991)8月9日

(71)出願人 000174987

三井精機工業株式会社

東京都中央区日本橋室町3丁目1番20号

(72)発明者 杉崎 俊朗

東京都大田区下丸子2-13-1 三井精機
工業株式会社東京工場内

(74)代理人 弁理士 滝川 敏

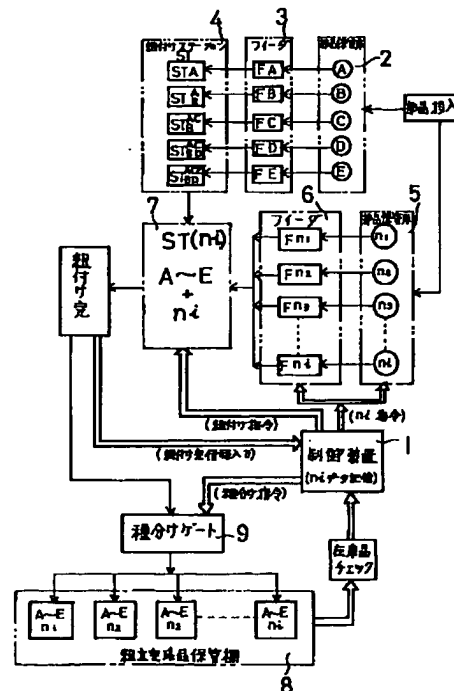
(54)【発明の名称】 異種パーツを含む組立完成品の自動種分け方法

(57)【要約】

【目的】 組立完成品の製品内容を搬出側で自動判別し、省力化、サイクルタイムの短縮化、安定化を図り、生産性を向上する。

【構成】 組付けステーションに投入された異種パーツのデータを制御装置に記憶し、同一パーツと異種パーツからなる組立完成品が種分け工程に投入された際に、制御装置は前記憶データを基にして種分け指令を発し、自動種分けを行うように制御回路を構成するもの。

【効果】 省力化、サイクルタイムの短縮化、安定化が出来、生産性が向上する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 同一パーツと異種パーツとからなる多種類の組立完成品を種分けして保管する種分け方法において、組付けステーションに順次投入される異種パーツのデータを制御装置に記憶すると共に、該制御装置より該異種パーツを含む組立完成品の組付け指令を発し、該組立完成品が種分け工程側に投入された際に、前記制御装置は前記記憶データを基にして投入された異種パーツ順に種分け指令を発し、前記組立完成品を自動種分けするようにその制御回路が構成されることを特徴とする異種パーツを含む組立完成品の自動種分け方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、同一パーツと異種パーツとからなる多種類の組立完成品を搬出ステーション側で種類判別することなく自動判別して種分けするに好適な異種パーツを含む組立完成品の自動種分け方法に関する。

【0002】

【従来の技術】組立完成品の中には、例えば、A、B、C、D、Eの同一パーツと n_i の異種パーツとを組み合わせて構成されるものがある。すなわち、1つの組立完成品はA、B、C、D、E+ n_1 からなり、次のものはA、B、C、D、E+ n_2 からなり、更にA、B、C、D、E+ n_i から組立完成品が構成される場合がある。これ等の組立完成品は外観が近似する場合が多く、それ等を組立完成品保管棚に種分けして保管する場合には、組立完成品の搬出工程において組立完成品の判別をしなければならない。従来技術では、組立完成品の組付け完了工程の後に製品判別工程を設け、組立完成品の内容を判別して種分けし、組立完成品保管棚に投入する方法が一般に採用されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】組付け完了工程の後に判別工程を設ける場合、判別装置を必要としたり、判別のための人手を必要とする問題点が生ずる。更に、製品判別のためのスペースを必要とする問題点も生ずる。また、判別ミスにより組立完成品保管棚に間違った組立完成品が投入される問題点も生じ易い。

【0004】本発明は、以上の問題点を解決するもので、組立完成品の搬出側で製品判別を行うことなく自動種分けを行ない、省力化、サイクルタイムの短縮化、安定化を可能にすると共に、製品の正確性の向上および組立生産性を向上するようにした異種パーツを含む組立完成品の自動種分け方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、以上の目的を達成するために、同一パーツと異種パーツとからなる多種類の組立完成品を種分けして保管する種分け方法において、組付けステーションに順次投入される異種パーツ

のデータを制御装置に記憶すると共に、該制御装置より該異種パーツを含む組立完成品の組付け指令を発し、該組立完成品が種分け工程側に投入された際に、前記制御装置は前記記憶データを基にして投入された異種パーツ順に種分け指令を発し、前記組立完成品を自動種分けするようにその制御回路が構成されるようにした異種パーツを含む組立完成品の自動種分け方法を特徴とするものである。

【0006】

【作用】制御装置から組付けに必要な異種パーツ投入指令が発せられると、そのデータが制御装置に記憶される。同時に制御装置からは、該異種パーツを含む組立完成品の組付け指令が発せられる。その異種パーツを含む組立完成品が種分け工程側に搬出されると、該制御装置から前記データを基にして種分け指令が発せられ、自動種分けが行なわれることになる。以上により、省力化、サイクルタイムの短縮化、安定化が図られ、保管内容の正確性および組立作業の生産性の向上が行なわれることになる。

【0007】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面に基づき説明する。本実施例における組立完成品はA、B、C、D、Eの同一パーツに n_i の異種パーツを加えたものから構成されるものとする。図1に示すように、制御装置1による部品投入指令により、まず、A、B、C、D、Eの部品保管庫2から各パーツがそれぞれのフィード3 (FA, FB, FC, FD, FE) を介して組付けステーション4に投入される。STAではAパーツで組付けられ、STAB, STABC, STABCD, STABCDEのステーションでA～Eのパーツが順次組付けられる。ここまでは同一組立品のため特別の制御指令は必要とされない。異種パーツ n_i ($n_1, n_2, n_3 \dots n_i$) は部品保管庫5に保管され、フィード6 (Fn₁, Fn₂, Fn₃...Fn_i) を介して n_i パーツの組付けステーション7に投入される。組付けステーション7においてA～Eからなる同一組立品に n_i パーツが組付けられる。

【0008】制御装置1には組立完成品保管棚8内に保管される組立完成品 (A～E+ n_1 , A～E+ n_2 , A～E+ n_3 ...A～E+ n_i) の過不足を示す在庫品チェックデータが入力される。制御装置1は在庫品チェックデータを基にして、組付けに必要な n_i パーツを指令する。その指令により n_i パーツが部品保管庫5から n_i パーツの組付けステーション7側に投入される。同時に制御装置1内には n_i パーツが投入されたデータが記憶される。また、 n_i パーツの投入指令と共に、制御装置1から n_i パーツの組付けステーション7側に n_i パーツを含む組立完成品を組付けるための組付け指令が発せられる。組付けステーション4から投入される同一組立品に n_i パーツを組付ける作業が制御装置1からの指

3

令順により行なわれる。その組付け完了の情報が制御装置1に入力されると、制御装置1からは記憶データを基にして種分けゲート9にその組立完成品はA～E+n_iから構成されたものであることを示す情報が入力され、該組立完成品がA～E+n_iの組立完成品保管棚8に投入されるものであるという種分け指令が発せられる。種分けゲート9は自動種分けを行ない、組立完成品を所定の組立完成品保管棚8内に収納する。

【0009】図2は、以上において説明した制御装置1の動作をわかり易く説明するためのフローチャートである。在庫品チェック（ステップ100）は標準在庫品数のデータを基にしてどの種類の組立完成品の組付けが必要であるかの指令を制御装置1に入力する。制御装置1はその入力指令により組付けに必要な異種パーツn_iを送り出し（ステップ101）、n_iパーツの部品投入指令を発する（ステップ102）。該指令と同時に制御装置1内にはn_iパーツの投入データが記憶される（ステップ103）。制御装置1はA～Eパーツからなる同一組立品をn_iパーツの組付けステーション7に投入する動作指令を発すると共に、投入指令したn_iパーツを含む組立完成品の組付け指令を発する（ステップ104）。それによりn_iパーツの組付けステーション7はn_iパーツの投入指令順に組付けを行なうように動作制御される。次に、A～Eのパーツにn_iパーツを組付けた組立完成品が完成した情報が入力され（ステップ105）、組立完成品が種分けゲート8側に投入されると、制御装置1から種分け指令が発せられる（ステップ106）。すなわち、種分けゲート9に投入された組立完成品はA～E+n_iパーツからなるものであるとの指令が発せられる。その指令により前記したように種分けゲート9は自動種分けを行ないA～E+n_iパーツからなる組立完成品が組立完成品保管棚8に保管されることにな

4

る（ステップ107）。以上の動作は制御装置1によりすべて自動的に行なわれるものである。

【0010】本実施例において、同一パーツをA～Eとしたが勿論それに限定されない。また、異種パーツn_iも一種類のものに限定されるものでない。また、フィーダ3、6、種分けゲート9の構造を説明していないが、それ等は公知のものが採用される。

【0011】

【発明の効果】本発明によれば、次のような効果が上げられる。

(1) 組立完了の後に、人動および判別装置を用いた製品判別作業が不要となるため、省力化が図れ、かつサイクルタイムも短縮される。

(2) 制御装置による自動種分けがタイムリーに行なわれるため、種分けの正確性、安定性が向上する。

(3) すべての作業が自動的に行なわれ、アイドルタイムが生じないため組立生産性を向上することが出来る。

【図面の簡単な説明】

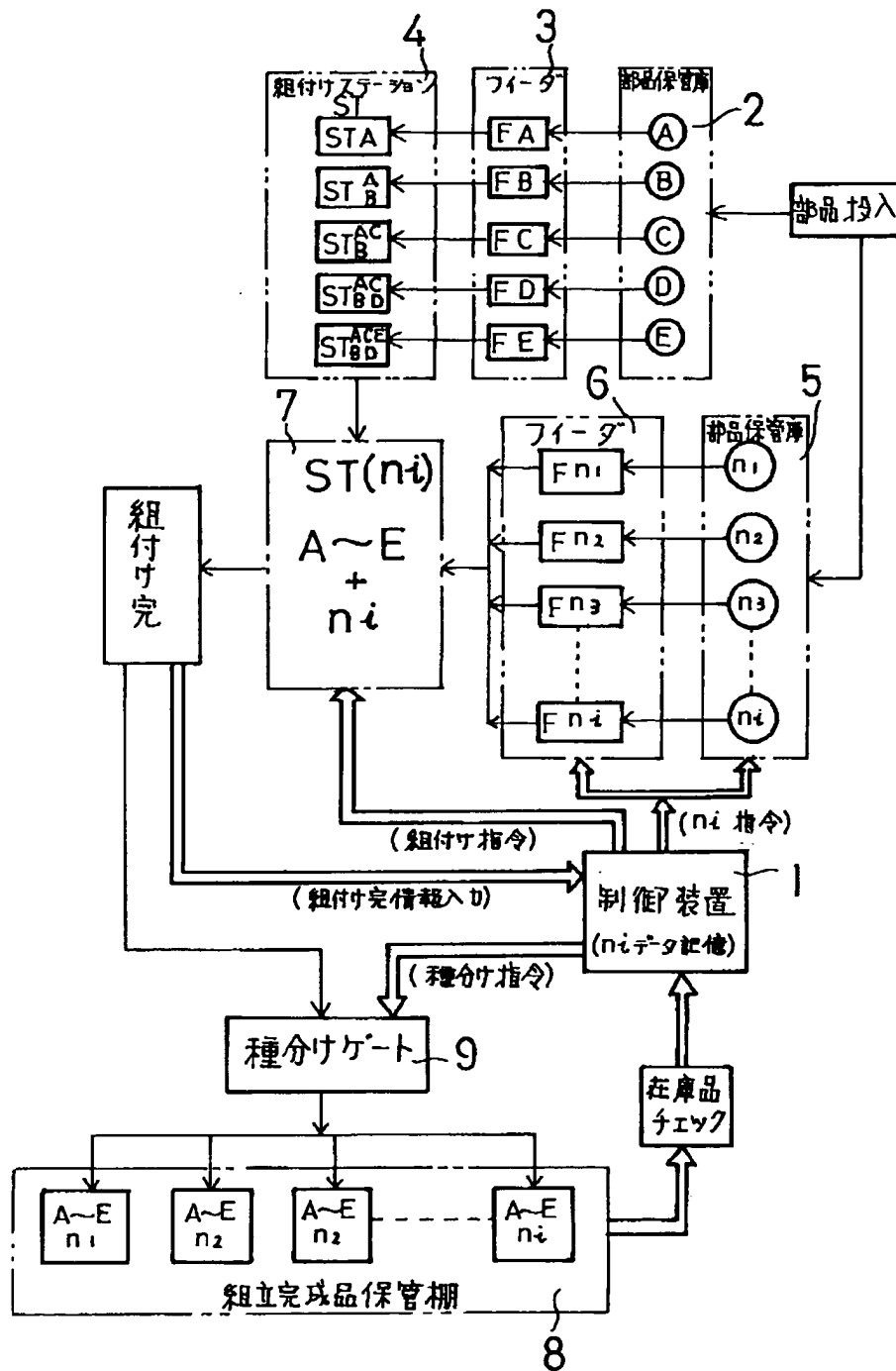
【図1】本発明の一実施例の全体構成図である。

【図2】本実施例における制御装置の制御動作のフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 制御装置
- 2 部品保管庫
- 3 フィーダ
- 4 組付けステーション
- 5 部品保管庫
- 6 フィーダ
- 7 組付けステーション
- 8 組立完成品保管棚
- 9 種分けゲート

【図1】



【図2】

